

# ОДНОФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ МОДЕЛИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ИТ-СПЕЦИАЛИСТА

Донцов О.Г.<sup>1\*</sup>, Гольдштейн С.Л.<sup>2</sup>

<sup>1)</sup> ГАУЗ СО МКМЦ «Бонум», г. Екатеринбург, Россия

<sup>2)</sup> Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

\*E-mail: [oleg.dontsov@urfu.ru](mailto:oleg.dontsov@urfu.ru)

## ONE-FACTOR ANALYSIS OF THE MODEL OF IT SPECIALIST PRODUCTION

Dontsov O.G.<sup>1\*</sup>, Goldshtein S.L.<sup>2</sup>

<sup>1)</sup> GAUZ SO MKMC Bonum, Yekaterinburg, Russia

<sup>2)</sup> Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

The article describes a computerized one-factor analysis of the production of an IT specialist with the definition of dimensions and the physical justification of each factor.

На основе дифференциального уравнения, описывающего производительность ИТ-специалиста [1,2]:

$$\frac{dx}{dt} = k1 * x + k2 * U + k3 * E \quad (1)$$

где  $x$  – продукт исполнителя,  $t$  – время, коэффициенты настройки:  $k1$  – на продукт,  $k2$  – на самоуправление при расчете изменения продукта,  $k3$  – на самомотивацию;  $U$  – самоуправление исполнителя, при расчете изменения продукта,  $E$  – самомотивация исполнителя. Требуется физически обосновать размерности, провести компьютерный однофакторный эксперимент с целью оценить влияние каждого фактора.

Размерности величин:  $x$  – шт/ Дж,  $U \sim E$  – Дж/ шт,  $k1$  – 1/ час,  $k2 \sim k3$  – шт<sup>2</sup>/ Дж<sup>2</sup>/ час.

Для анализа построены графики  $x(t)$  при  $t \in \{0;1\}$ . Производство продукции идет по нисходящему графику, для производства всей продукции необходимо достичь значения  $x \rightarrow 0$ . На 1 этапе отражена ситуация обновления среды программирования при  $t=0,2$ , что привело к ускорению темпа производства продукта. При  $k1 < 0$  и  $t=0,2$  на графике (рис. 1) виден излом. Второе и третье слагаемые уравнения (1) приняты за 0.

На 2 этапе добавили самоуправление, то есть  $U$  и  $k2 \neq 0$ . При этом результаты 1 этапа сохраняются до  $t=0,2$ . На 2 этапе эксперимента была отражена ситуация: при работе ИТ-специалиста произошло появление самоуправления исполнителя при  $t=0,3$ , что привело к ускорению производства продукта, затем управление было увеличено при  $t=0,6$ . Для формирования нисходящего графика были взяты отрицательное значение коэффициента  $k2$  и положительные значения  $U$ , при  $t=0,6$  виден излом графика. Третье слагаемое уравнения (1) принято за 0.

На 3 этапе значения результатов 1 и 2 этапа сохраняются до  $t=0.8$ , отражена ситуация смены уровня влияния самоуправления при  $t=0.8$ , что привело к замедлению производства продукта. Для формирования нисходящего графика при  $t=0.8$  значение коэффициента  $k_2$  было увеличено со значения  $-1$ , что отразилось в изломе графика. Третье слагаемое уравнения (1) принято за  $0$ .

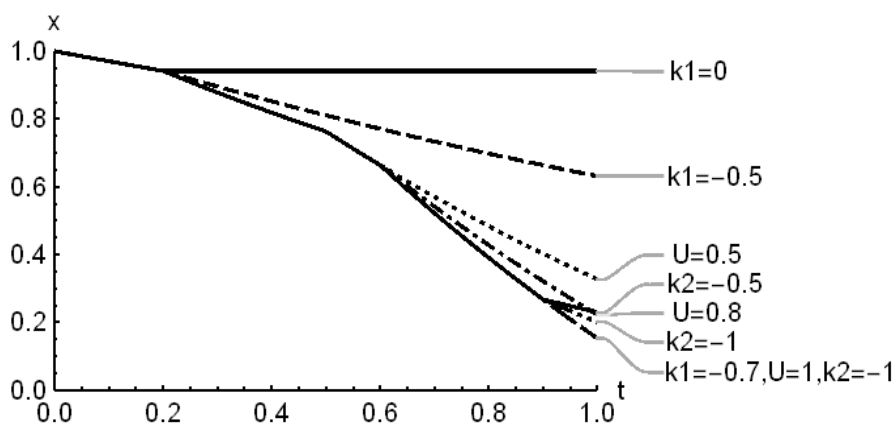


Рис. 1. Графики  $x(t)$  однофакторного эксперимента.

Для  $E$  и  $k_3$  наблюдаем аналогичную ситуацию как при  $U$  и  $k_2$  соответственно.

В результате работы были определены размерности величин и рассмотрено влияние переменных на производство продукции.

1. Печеркин, С.С., Гольдштейн, С.Л., Кабанова, С.В., Короткий, А.И., Материалы III международного НПС «Интеллектуальные информационные технологии в управленческой деятельности», ИПК УГТУ-УПИ, 244-253 (2001)
2. Донцов О.Г., Гольдштейн С.Л., Грицюк Е.М., Дугина Е.А., Системная интеграция в здравоохранении, 41, 5-15 (2018)